

**муниципальное общеобразовательное учреждение  
Кужбальская средняя общеобразовательная школа  
муниципального района город Нея и Нейский район Костромской области»**

<b>«Согласовано»</b> На педсовете .  Протокол № ____ от « ____ » _____ 201 г.	<b>«Согласовано»</b> Зам. директора по УВР _____ Готовцева Ю.В  « ____ » _____ 201 г.	<b>«Утверждено»</b> Директор _____ Н.Н.Дудина  Приказ № ____ от « ____ » _____ 201 г.
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному курсу «математика »  
5 – 6 классы (базовый уровень)**

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике, утвержденным в 2004 году.

За основу взята авторская программа Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о строении вещества, механических и молекулярных явлений; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Основные **задачи** данной рабочей программы:

- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

7 класс

Рабочая программа составлена с учетом учебно-методического комплекта:

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин- М.: Дрофа, 2010 г
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/В. И. Лукашик, Е.В Иванова, - М.: Просвещение, 2008г

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Из них:

контрольные работы – 6 часов;  
лабораторные работы – 14 часов.

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

**Урок – исследование** - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок – игра** - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач** - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

**Урок – тест** - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

**Урок – самостоятельная работа** - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок – контрольная работа** - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

**Урок – лабораторная работа** - проводится с целью комплексного применения знаний.

На первом уроке в сентябре и первом уроке в январе учебного года с учащимися 7 класса проводится вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Текущий инструктаж по ТБ проводится перед каждой лабораторной работой.

Раздел	Количество часов в рабочей программе
Введение	4
Первоначальные сведения о строении вещества	6
Взаимодействие тел	21
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	23
Работа и мощность. Энергия	13
Повторение курса физики 7 класса. Решение задач.	1
<u>ИТОГО:</u>	68

### Требования к уровню подготовки учащихся

Ученик должен знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, инерция;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, сила, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- *смысл физических законов:* закона Паскаля;

уметь

*описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, неравномерное прямолинейное движение, применять основные положения МКТ для объяснения диффузии, различия между агрегатными состояниями вещества;

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, силы;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о явлениях;*
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, математических символов, рисунков);*

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники.

**Содержание программы учебного предмета, курса, дисциплины.**

**(68 часов)**

### **Введение. (4 ч)**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

*Лабораторные работы и опыты.*

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

### **Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)**

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Лабораторная работа.* Измерение размеров малых тел.

### **Взаимодействие тел. (21 ч)**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложения сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

*Лабораторные работы.*

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

### **Давление твердых тел, газов, жидкостей. (25 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сосуда сообщающиеся. Шлюзы.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Архимедова сила. Условие плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

*Лабораторные работы.*

Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия. (13 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

*Лабораторные работы.*

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **Итоговое повторение (1 ч)**

#### **Формы и средства контроля**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: самостоятельные и контрольные работы, тесты.

Для проведения тестовых, контрольных и самостоятельных работ используются материалы из следующих источников:

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс»/Под ред. Е. М. Гутник.- М.: Дрофа, 2002
2. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.

Тексты контрольных работ прилагаются (Приложение 1)

Лабораторные работы проводятся по материалам учебника стр. 159-171

### **Перечень учебно-методических средств обучения.**

#### **Основная литература**

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин- М.: Дрофа, 2010 г
2. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.
3. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.

#### **Дополнительная литература**

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник- М.: Дрофа, 2004
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс»/О.И. Громцева.-М.: Издательство «Экзамен», 2010г
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.

### **Оборудование к лабораторным работам**

#### **Лабораторная работа № 1.**

*«Определение цены деления измерительного прибора»*

Оборудование: измерительный цилиндр, стакан с водой, колба.

#### **Лабораторная работа № 2.**

*«Измерение размеров малых тел».*

Оборудование: линейка, дробь, горох, иголка.

#### **Лабораторная работа № 3.**

*«Измерение массы тела на рычажных весах».*

Оборудование: весы, гири, три небольших тела разной массы.

#### **Лабораторная работа № 4.**

*«Измерение объема тела».*

Оборудование: мензурка, тела неправильной формы, нитки.

#### **Лабораторная работа № 5.**

*«Определение плотности твердого тела».*

Оборудование: весы, гири, мензурка, твердое тело, нитка.

#### **Лабораторная работа № 6.**

*«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»*

Оборудование: динамометр, шкала которого закрыта бумагой, набор грузов, штатив.

#### **Лабораторная работа № 7.**

*«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»*

Оборудование: динамометр, штатив, два тела разного объема, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде.

#### **Лабораторная работа № 8.**

*«Выяснение условия плавания тел в жидкости»*

Оборудование: весы, гири, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, сухая тряпка.

**Лабораторная работа №9.**

*«Выяснение условия равновесия рычага»*

Оборудование: рычаг на штативе, набор грузов, масштабная линейка, динамометр.

**Лабораторная работа №10.**

*«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»*

Оборудование: доска, динамометр, линейка, брусок, штатив .

**Демонстрационное оборудование**

**Первоначальные сведения о строении вещества**

1. Модели молекул воды, кислорода, водорода.
2. Механическая модель броуновского движения.
3. Набор свинцовых цилиндров.

**Взаимодействие тел.**

1. Набор тележек.
2. Набор цилиндров.
3. Прибор для демонстрации видов деформации.
4. Пружинный и нитяной маятники.
5. Динамометр.
6. Набор брусков.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов.**

1. Шар Паскаля.
2. Сообщающиеся сосуды.
3. Барометр-анероид.
4. Манометр.

**Работа и мощность.**

1. Набор брусков.
2. Динамометры.
3. Рычаг.
4. Набор блоков.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа для 8 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике, утвержденным в 2004 году.

За основу взята авторская программа Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о тепловых, электрических, электромагнитных, световых явлениях; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Основные **задачи** данной рабочей программы:

- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 70 часов в год, 2 часа в неделю.

Из них:

контрольные работы – 8 часов;

фронтальные лабораторные работы – 14 часов.

На первом уроке в сентябре и первом уроке в январе учебного года с учащимися 8 класса проводится вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Текущий инструктаж по ТБ проводится перед каждой лабораторной работой.

Резервное время – 1 час.

Рабочая программа составлена с учетом учебно-методического комплекта:

3. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин- М.: Дрофа, 2010 г.
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/ В. И. Лукашик, Е.В Иванова, - М.: Просвещение, 2008г

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

**Урок – исследование** - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок – игра** - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач** - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

**Урок – тест** - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

**Урок – самостоятельная работа** - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок – контрольная работа** - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

**Урок – лабораторная работа** - проводится с целью комплексного применения знаний.

### **Требования к уровню подготовки учащихся**

Ученик должен знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, свет;
  - *смысл физических величин:* внутренняя энергия, сила тока, напряжение, сопротивление ;
  - *смысл физических законов:* законы отражения и преломления света;
- уметь

*описывать и объяснять физические явления:* нагревание и охлаждение, плавление и отвердевание, парообразование, действие магнитного поля на проводник с током, отражение, преломление света;

- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;*
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;*
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, электромагнитных и световых явлениях;*
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);*

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электро-бытовых приборов, электронной техники;
- оценки безопасности радиационного фона.

## **Содержание программы учебного предмета. (70 часов)**

### **Тепловые явления (14 часов)**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

*Демонстрации.*

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

*Лабораторные работы и опыты.*

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

### **Изменение агрегатных состояний вещества. 11 часов**

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

*Демонстрации.*

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

### **Электрические явления. 27 часов**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

#### *Демонстрации.*

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электрометра. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

#### *Лабораторные работы.*

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра
8. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

## Оборудование к лабораторным работам

Тема лабораторной работы	Необходимое оборудование
Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	Калориметр, мензурка, термометр, стакан с горячей водой, стакан с холодной водой
Измерение удельной теплоемкости твердого тела	Металлическое тело на нити, калориметр, стакан с холодной водой, сосуд с горячей водой, термометр, весы, разновес
Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	Источник питания (4,5 В), электрическая лампочка, амперметр, ключ, соединительные провода
Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	Источник питания (4,5 В), две лампочки на подставке, ключ, амперметр, вольтметр, соединительные провода
Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	Источник питания (4,5 В), реостат, ключ, амперметр, вольтметр, резистор, соединительные провода
Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Источник питания (4,5 В), реостат, ключ, амперметр, вольтметр, электрическая лампа на подставке, соединительные провода
Получение изображения при помощи линзы	Собирающая линза, лампочка на подставке, экран, линейка, источник питания (4,5 В) ключ, соединительные провода

*Демонстрации.*

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

**Электромагнитные явления. 6 часов**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

**Световые явления 8 часов**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

### *Демонстрации.*

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

### *Лабораторные работы.*

9. Получение изображений при помощи линзы.

## **Итоговое повторение 3 часа**

### **Резерв на проведение диагностических работ 1 час**

#### **Формы и средства контроля**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: самостоятельные и контрольные работы, тесты.

Для проведения тестовых, контрольных и самостоятельных работ используются материалы из следующих источников:

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В., Шаронина Е.В. Физика. 8 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В.Пёрышкина «Физика. 7 класс»/Под ред. Е. М. Гутник. - М.: Дрофа, 2001

2. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.

Тексты контрольных работ прилагаются (Приложение 1)

Лабораторные работы проводятся по материалам учебника стр. 169-177

#### **Перечень учебно-методических средств обучения.**

##### **Основная литература**

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин. - М.: Дрофа, 2010 г.
2. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010
3. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008.

##### **Дополнительная литература**

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В., Шаронина Е.В. Физика. 8 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина -М.: Дрофа, 2001.
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство «Экзамен», 2010г.
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.

##### **Демонстрационное оборудование**

###### **Тепловые явления**

1. Калориметр, мензурка, термометр, сосуд

###### **Электрические явления**

1. Амперметр, вольтметр, источник тока, реостат, ключ.

###### **Электромагнитное поле**

1. Катушка для демонстрации магнитного поля тока (на поставке со столиком)
2. Катушка дроссельная
5. Магнитная стрелка на подставке
6. Комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов
7. Электромагнит разборный

###### **Световые явления**

1. Скамья оптическая ФОС с принадлежностями

## 2. Прибор для изучения законов геометрической оптики

### Пояснительная записка

Рабочая программа для 9 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике, утвержденным в 2004 году.

За основу взята авторская программа Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Основные **задачи** данной рабочей программы:

- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

10. Перышкин, А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2010.

2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/В. И. Лукашик, Е.В Иванова, - М.: Просвещение, 2008г

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

Из них:

контрольные работы – 5 часов;  
фронтальные лабораторные работы – 9 часов.

На первом уроке в сентябре и первом уроке в январе учебного года с учащимися 9 класса проводится вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Текущий инструктаж по ТБ проводится перед каждой лабораторной работой.

В раздел повторения включена промежуточная итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

**Урок – лекция** - излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

**Урок – исследование** - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

**Комбинированный урок** - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок – игра** - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач** - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

**Урок – тест** - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

**Урок – самостоятельная работа** - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок – контрольная работа** - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

**Урок – лабораторная работа** - проводится с целью комплексного применения знаний.

### Требования к уровню подготовки учащихся

Ученик должен знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- *смысл физических законов:* Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда;

уметь

- *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, силы;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;*
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);*

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- оценки безопасности радиационного фона.

### **Содержание программы** **9 класс (68 ч, 2 ч в неделю)**

#### **1. Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)**

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

#### **2. Механические колебания и волны. Звук (10 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити.

#### **3. Электромагнитное поле (17ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **4. Строение атома и атомного ядра (11 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы

5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

**[Обобщающее повторение курса физики 7—9 классов (4 ч)]**

#### **Формы и средства контроля**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: самостоятельные и контрольные работы, тесты.

Для проведения тестовых, контрольных и самостоятельных работ используются материалы из следующих источников:

1. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2010.

2. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидакт. Материал/О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов- М.: Просвещение, 1995.

3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс/Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012.

4. Физика. 9 класс: диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты)/авт.-сост. В.С. Лебединская. – Волгоград: Учитель, 2010.

Тексты контрольных работ прилагаются (Приложение 1)

Лабораторные работы проводятся по материалам учебника стр. 226-239

#### **Перечень учебно-методических средств обучения.**

##### **Основная литература**

1. Коровин, В.А. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост., В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

2. Лукашик, В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2008

3. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2010.

#### **Дополнительная литература**

1. Гутник, Е.М. Физика. 9 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика.9 класс»/Е.М. Гутник, Е.В.Шаронова, Э.И. Дорошина.- М.: Дрофа,2002
  2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс»/О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2010
  3. Кирик, Л.А. Физика -9. Сборник задач.-М.: Илекса, 2003
  5. Кабардин О.Ф. и др. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Дидакт. Материал/О.Ф. Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов-М.: Просвещение, 1995
  - 6.Монастырский, Л.М., Богатин А.С. Физика. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации.2009: учебно- метод. пособие. - Ростов н/Д: Легион, 2008
  8. Шевцов В.А. Дидактический материал по физике (карточки для индивидуальной работы). 9 класс- Волгоград: Учитель, 2003
- Кабардин.О.Ф. Физика. 9 кл.-М.:Дрофа, 2011.

#### **Оборудование к лабораторным работам**

##### **Лабораторная работа № 1.**

*«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».*

Оборудование: желоб лабораторный металлический длиной 1,4 м, шарик металлический диаметром 1,5 – 2 см, цилиндр металлический, метроном (один на весь класс), лента измерительная, кусок мела.

##### **Лабораторная работа № 2.**

*«Определение ускорения свободного падения».*

Оборудование: шарик на нити, штатив с муфтой и кольцом, измерительная лента, часы.

##### **Лабораторная работа № 3.**

*«Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины».*

Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, пружины разной жесткости, наборы грузов разной массы, секундомер.

##### **Лабораторная работа № 4.**

*«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».*

Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, шарик с прикрепленной к нему нитью длиной 130 см, протянутой сквозь кусочек резины, часы с секундной стрелкой или метроном.

##### **Лабораторная работа № 5.**

*«Изучение явлений электромагнитной индукции».*

Оборудование: миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания, катушка с железным сердечником от разборного электромагнита, реостат, ключ, провода соединительные, модель генератора электрического тока (одна на весь класс).

##### **Лабораторная работа № 6.**

*«Наблюдение сплошного и линейчатого спектра испускания».*

Оборудование:

### Лабораторная работа № 7

«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

Оборудование: фотография треков, зараженных частиц, образовавшихся при делении ядра атома урана.

### Лабораторная работа № 8

«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Оборудование: фотография треков, зараженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоимпульсии.

### Лабораторная работа № 9.

«Измерение естественного радиоационного фона дозиметром».

### Демонстрационное оборудование

#### Механика

1. Комплект пружин для демонстрации волн
2. Камертоны на резонансных ящиках с молоточком
3. Трубка Ньютона
4. Прибор для демонстрации закона сохранения импульса
5. Тележки легкоподвижные

#### Электромагнитное поле

1. Магнитная стрелка на подставке
2. Комплект полосовых, дугообразных магнитов
3. Трансформатор
4. Электромагнит разборный

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

#### Контрольная работа №1. «МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. МАССА ТЕЛА. ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА»

##### ВАРИАНТ 1

1. Определите цену деления измерительной сантиметровой ленты (см. уменьшенный рисунок 1).



2. Из какого металла изготовлена деталь, если ее масса 3,9 кг, а объем 500 см<sup>3</sup>?
3. Выразите в метрах в секунду скорость 36 км/ч.
4. Поезд проехал 120 км за 2 часа. Какова средняя скорость поезда?
5. Автоцистерна вмещает 3600 кг серной кислоты. Каков объем этой цистерны?

#### Контрольная работа №1. «МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. МАССА ТЕЛА. ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА»

##### ВАРИАНТ 2

1. Определите цену деления линейки, если между делениями, соответствующими значениям 10 см и 9 см, есть еще четыре деления.
2. Выразите в километрах в час скорость 10 м/с.
3. Человек шел 0,5 ч со скоростью 6 км/ч. Какой путь он прошел?
4. Брусok металла имеет массу 26,7 кг, а объем 3 дм<sup>3</sup>. Из какого металла он изготовлен?
5. Масса нефти, заливаемой в железнодорожную цистерну 20 т. Какова емкость цистерны?

**Контрольная работа №1. «МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. МАССА ТЕЛА. ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Определите цену деления измерительной сантиметровой ленты (см. уменьшенный рисунок 1).



2. Из какого металла изготовлена деталь, если ее масса 3,9 кг, а объем 500 см<sup>3</sup>?
3. Выразите в метрах в секунду скорость 36 км/ч.
4. Поезд проехал 120 км за 2 часа. Какова средняя скорость поезда?
5. Автоцистерна вмещает 3600 кг серной кислоты. Каков объем этой цистерны?

**Контрольная работа №1. «МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. МАССА ТЕЛА. ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА»**

**ВАРИАНТ 2**

1. Определите цену деления линейки, если между делениями, соответствующими значениям 10 см и 9 см, есть еще четыре деления.
2. Выразите в километрах в час скорость 10 м/с.
3. Человек шел 0,5 ч со скоростью 6 км/ч. Какой путь он прошел?
4. Брусok металла имеет массу 26,7 кг, а объем 3 дм<sup>3</sup>. Из какого металла он изготовлен?
5. Масса нефти, заливаемой в железнодорожную цистерну 20 т. Какова емкость цистерны?

**Контрольная работа №2 «СИЛА. РАВНОДЕЙСТВУЮЩАЯ СИЛ»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какая из двух сил: 4 кН или 800 Н большая и во сколько раз?
2. На тело действуют силы 40 Н и 60 Н, направленные в противоположные стороны вдоль одной прямой. Найдите равнодействующую этих сил.
3. Определите массу ведра воды, на которое действует сила 150 Н.
4. На рисунке изображен шар, лежащий на столе. Начертите вес этого шара и действующую на него силу тяжести.



5. Какая сила тяжести действует на кирпич массой 2,5 кг?

**Контрольная работа №2 «СИЛА. РАВНОДЕЙСТВУЮЩАЯ СИЛ»**

**ВАРИАНТ 2**

1. Какая из двух сил: 500 Н или 0,5 кН большая и во сколько раз?
2. На тело действуют силы 30 Н и 70 Н, направленные в одну и ту же сторону вдоль одной прямой. Найдите равнодействующую этих сил.
3. Определите вес ящика с песком, масса которого 75 кг.
4. Изобразите графически силу тяжести и вес шара, висящего на нити.



5. Найдите силу тяжести, действующую на чугунную болванку массой 30 кг.

**Контрольная работа №2 «СИЛА. РАВНОДЕЙСТВУЮЩАЯ СИЛ»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какая из двух сил: 4 кН или 800 Н большая и во сколько раз?

2. На тело действуют силы 40 Н и 60 Н, направленные в противоположные стороны вдоль одной прямой. Найдите равнодействующую этих сил.
3. Определите массу ведра воды, на которое действует сила 150 Н.
4. На рисунке изображен шар, лежащий на столе. Начертите вес этого шара и действующую на него силу тяжести.



5. Какая сила тяжести действует на кирпич массой 2,5 кг?

**Контрольная работа №2 «СИЛА. РАВНОДЕЙСТВУЮЩАЯ СИЛА»  
ВАРИАНТ 2**

1. Какая из двух сил: 500 Н или 0,5 кН большая и во сколько раз?
2. На тело действуют силы 30 Н и 70 Н, направленные в одну и ту же сторону вдоль одной прямой. Найдите равнодействующую этих сил.
3. Определите вес ящика с песком, масса которого 75 кг.
4. Изобразите графически силу тяжести и вес шара, висящего на нити.



5. Найдите силу тяжести, действующую на чугунную болванку массой 30 кг.

**Контрольная работа №3 «ДАВЛЕНИЕ. ЗАКОН ПАСКАЛЯ»  
ВАРИАНТ 1.**

1. Выразите в паскалях давления: 0,2 кПа; 20 Н/см<sup>2</sup>.
2. Каток массой 6000 кг имеет площадь опоры 2000 см<sup>2</sup>. Какое давление оказывает он на почву?
3. Человек массой 70 кг стоит на снегу в лыжных ботинках. Длина подошвы каждого ботинка 30 см, ширина подошвы 10 см. Какое давление оказывает человек на снег?

**Контрольная работа №3 «ДАВЛЕНИЕ. ЗАКОН ПАСКАЛЯ»**

**ВАРИАНТ 2**

1. Выразите в гектопаскалях и килопаскалях давления: 20000 Па; 6500 Па.
2. Трактор массой 12 т имеет площадь опоры обеих гусениц 2,4 м<sup>2</sup>. Какое давление на грунт производит трактор?
3. Принимая длину одной лыжи равной 1,8 м, а ширину 10 см, определите давление, которое оказывает на снег мальчик массой 54 кг.

**Контрольная работа №3 «ДАВЛЕНИЕ. ЗАКОН ПАСКАЛЯ»  
ВАРИАНТ 1.**

1. Выразите в паскалях давления: 0,2 кПа; 20 Н/см<sup>2</sup>.
2. Каток массой 6000 кг имеет площадь опоры 2000 см<sup>2</sup>. Какое давление оказывает он на почву?
3. Человек массой 70 кг стоит на снегу в лыжных ботинках. Длина подошвы каждого ботинка 30 см, ширина подошвы 10 см. Какое давление оказывает человек на снег?

**Контрольная работа №3 «ДАВЛЕНИЕ. ЗАКОН ПАСКАЛЯ»**

**ВАРИАНТ 2**

1. Выразите в гектопаскалях и килопаскалях давления: 20000 Па; 6500 Па.

2. Трактор массой 12 т имеет площадь опоры обеих гусениц  $2,4 \text{ м}^2$ . Какое давление на грунт производит трактор?
3. Принимая длину одной лыжи равной 1,8 м, а ширину 10 см, определите давление, которое оказывает на снег мальчик массой 54 кг.

**Контрольная работа №3 «ДАВЛЕНИЕ. ЗАКОН ПАСКАЛЯ»  
ВАРИАНТ 1.**

1. Выразите в паскалях давления: 0,2 кПа;  $20 \text{ Н/см}^2$ .
2. Каток массой 6000 кг имеет площадь опоры  $2000 \text{ см}^2$ . Какое давление оказывает он на почву?
3. Человек массой 70 кг стоит на снегу в лыжных ботинках. Длина подошвы каждого ботинка 30 см, ширина подошвы 10 см. Какое давление оказывает человек на снег?

**Контрольная работа №3 «ДАВЛЕНИЕ. ЗАКОН ПАСКАЛЯ»**

**ВАРИАНТ 2**

1. Выразите в гектопаскалях и килопаскалях давления: 20000 Па; 6500 Па.
2. Трактор массой 12 т имеет площадь опоры обеих гусениц  $2,4 \text{ м}^2$ . Какое давление на грунт производит трактор?
3. Принимая длину одной лыжи равной 1,8 м, а ширину 10 см, определите давление, которое оказывает на снег мальчик массой 54 кг.

**Контрольная работа №4 «ДАВЛЕНИЕ В ЖИДКОСТИ И ГАЗЕ»  
ВАРИАНТ 1.**

1. Какую силу испытывает каждый квадратный метр площади поверхности водолазного костюма при погружении в морскую воду на глубину 10 м?
2. Рассчитайте силу, с которой воздух давит на поверхность стола длиной 1,2 м, шириной 60 см (принимая атмосферное давление равным  $10^5 \text{ Па}$ ).
3. При входе в метро барометр показывает 101,3 кПа. Определите, на какой глубине находится платформа станции метро, если барометр на этой платформе показывает давление, равное 100674 Па.

**Контрольная работа №4 «ДАВЛЕНИЕ В ЖИДКОСТИ И ГАЗЕ»  
ВАРИАНТ 2.**

1. На какой глубине давление воды в море равно 412 кПа?
2. Рассчитайте силу, с которой воздух давит на поверхность стола длиной 1,7 м, шириной 50 см (принимая атмосферное давление равным  $10^5 \text{ Па}$ ).
3. Определите глубину шахты, если на дне её барометр показывает 109297 Па, а на поверхности Земли 103965 Па.

**Контрольная работа №4 «ДАВЛЕНИЕ В ЖИДКОСТИ И ГАЗЕ»  
ВАРИАНТ 1.**

1. Какую силу испытывает каждый квадратный метр площади поверхности водолазного костюма при погружении в морскую воду на глубину 10 м?
2. Рассчитайте силу, с которой воздух давит на поверхность стола длиной 1,2 м, шириной 60 см (принимая атмосферное давление равным  $10^5 \text{ Па}$ ).
3. При входе в метро барометр показывает 101,3 кПа. Определите, на какой глубине находится платформа станции метро, если барометр на этой платформе показывает давление, равное 100674 Па.

**Контрольная работа №4 «ДАВЛЕНИЕ В ЖИДКОСТИ И ГАЗЕ»  
ВАРИАНТ 2.**

1. На какой глубине давление воды в море равно 412 кПа?
2. Рассчитайте силу, с которой воздух давит на поверхность стола длиной 1,7м, шириной 50 см (принимая атмосферное давление равным  $10^5$ Па).
3. Определите глубину шахты, если на дне её барометр показывает 109297 Па, а на поверхности Земли 103965 Па.

**Контрольная работа №4 «ДАВЛЕНИЕ В ЖИДКОСТИ И ГАЗЕ»  
ВАРИАНТ 1.**

1. Какую силу испытывает каждый квадратный метр площади поверхности водолазного костюма при погружении в морскую воду на глубину 10 м?
2. Рассчитайте силу, с которой воздух давит на поверхность стола длиной 1,2м, шириной 60 см (принимая атмосферное давление равным  $10^5$ Па).
3. При входе в метро барометр показывает 101,3 кПа. Определите, на какой глубине находится платформа станции метро, если барометр на этой платформе показывает давление, равное 100674 Па.

**Контрольная работа №4 «ДАВЛЕНИЕ В ЖИДКОСТИ И ГАЗЕ»  
ВАРИАНТ 2.**

1. На какой глубине давление воды в море равно 412 кПа?
2. Рассчитайте силу, с которой воздух давит на поверхность стола длиной 1,7м, шириной 50 см (принимая атмосферное давление равным  $10^5$ Па).
3. Определите глубину шахты, если на дне её барометр показывает 109297 Па, а на поверхности Земли 103965 Па.

**Контрольная работа №5 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».  
ВАРИАНТ 1.**

1. Розетки прессуют из специальной массы (баркалитовой), действуя на неё силой 37,5 кН. Площадь розетки  $0,0075 \text{ м}^2$ . Под каким давлением прессуется розетка?
2. Водолаз в жёстком скафандре может погружаться на глубину 250 м, искусный ныряльщик – на 20 м. Определите давление воды в море на этих глубинах.
3. Железобетонная плита размерами 3,5 x 1,5 x 0,2 м полностью погружена в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту.

**Контрольная работа №5 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».  
ВАРИАНТ 2.**

1. Какое давление на пол производит мальчик, масса которого 48 кг, а площадь подошвы его обуви  $320 \text{ см}^2$ ?
2. Рассчитайте давление воды: а) на самой большой глубине Тихого океана – 11035 м; б) на наибольшей глубине Азовского моря – 14 м (плотность воды в нём принять равной  $1020 \text{ кг/м}^3$ ).
3. Железобетонная плита размерами 4 x 0,3 x 0,25 м погружена в воду на половину своего объёма. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту.

**Контрольная работа №5 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».  
ВАРИАНТ 1.**

1. Розетки прессуют из специальной массы (баркалитовой), действуя на неё силой 37,5 кН. Площадь розетки  $0,0075 \text{ м}^2$ . Под каким давлением прессуется розетка?
2. Водолаз в жёстком скафандре может погружаться на глубину 250 м, искусный ныряльщик – на 20 м. Определите давление воды в море на этих глубинах.

3. Железобетонная плита размерами  $3,5 \times 1,5 \times 0,2$  м полностью погружена в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту.

**Контрольная работа №5 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».**  
**ВАРИАНТ 2.**

1. Какое давление на пол производит мальчик, масса которого 48 кг, а площадь подошвы его обуви  $320\text{см}^2$ ?
2. Рассчитайте давление воды: а) на самой большой глубине Тихого океана – 11035 м; б) на наибольшей глубине Азовского моря – 14 м (плотность воды в нём принять равной  $1020\text{ кг/м}^3$ ).
3. Железобетонная плита размерами  $4 \times 0,3 \times 0,25$  м погружена в воду на половину своего объёма. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту.

**Контрольная работа №5 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».**  
**ВАРИАНТ 1.**

1. Розетки прессуют из специальной массы (баркалитовой), действуя на неё силой 37,5 кН. Площадь розетки  $0,0075\text{ м}^2$ . Под каким давлением прессуется розетка?
2. Водолаз в жёстком скафандре может погружаться на глубину 250 м, искусный ныряльщик – на 20 м. Определите давление воды в море на этих глубинах.
3. Железобетонная плита размерами  $3,5 \times 1,5 \times 0,2$  м полностью погружена в воду. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту.

**Контрольная работа №5 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».**  
**ВАРИАНТ 2.**

1. Какое давление на пол производит мальчик, масса которого 48 кг, а площадь подошвы его обуви  $320\text{см}^2$ ?
2. Рассчитайте давление воды: а) на самой большой глубине Тихого океана – 11035 м; б) на наибольшей глубине Азовского моря – 14 м (плотность воды в нём принять равной  $1020\text{ кг/м}^3$ ).
3. Железобетонная плита размерами  $4 \times 0,3 \times 0,25$  м погружена в воду на половину своего объёма. Вычислите архимедову силу, действующую на плиту.

**Контрольная работа №6 по теме «Работа и мощность».**  
**ВАРИАНТ 1.**

1. Ястреб, масса которого 0,4 кг, воздушным потоком поднят на высоту 70 м. Определите работу силы, поднявшей птицу.
2. Какую работу может выполнить двигатель мопеда «Иртыш» мощностью 600 Вт за 30с; за 5 мин?
3. Ведро с песком массой 24,5 кг поднимают при помощи неподвижного блока на высоту 10 м, действуя на верёвку силой 250 Н. Вычислите КПД установки.

**Контрольная работа №6 по теме «Работа и мощность».**  
**ВАРИАНТ 2.**

1. Определите работу, совершённую при подъёме тела весом 40Н на высоту 120 см.
2. Самосвал при перевозке груза развивает мощность 30 кВт. Какая работа совершается им в течение 45 мин?
3. Ящик с гвоздями, масса которого 54 кг, поднимают на пятый этаж строящегося дома при помощи подвижного блока, действуя на трос силой 360 Н. Вычислите КПД установки.

**Контрольная работа №6 по теме «Работа и мощность».**  
**ВАРИАНТ 1.**

1. Ястреб, масса которого 0,4 кг, воздушным потоком поднят на высоту 70 м. Определите работу силы, поднявшей птицу.
2. Какую работу может выполнить двигатель мопеда «Иртыш» мощностью 600 Вт за 30с; за 5 мин?
3. Ведро с песком массой 24,5 кг поднимают при помощи неподвижного блока на высоту 10 м, действуя на верёвку силой 250 Н. Вычислите КПД установки.

**Контрольная работа №6 по теме «Работа и мощность».**

**ВАРИАНТ 2.**

1. Определите работу, совершённую при подъёме тела весом 40Н на высоту 120 см.
2. Самосвал при перевозке груза развивает мощность 30 кВт. Какая работа совершается им в течение 45 мин?
3. Ящик с гвоздями, масса которого 54 кг, поднимают на пятый этаж строящегося дома при помощи подвижного блока, действуя на трос силой 360 Н. Вычислите КПД установки.

**Контрольная работа №6 по теме «Работа и мощность».**

**ВАРИАНТ 1.**

1. Ястреб, масса которого 0,4 кг, воздушным потоком поднят на высоту 70 м. Определите работу силы, поднявшей птицу.
2. Какую работу может выполнить двигатель мопеда «Иртыш» мощностью 600 Вт за 30с; за 5 мин?
3. Ведро с песком массой 24,5 кг поднимают при помощи неподвижного блока на высоту 10 м, действуя на верёвку силой 250 Н. Вычислите КПД установки.

**Контрольная работа №6 по теме «Работа и мощность».**

**ВАРИАНТ 2.**

1. Определите работу, совершённую при подъёме тела весом 40Н на высоту 120 см.
2. Самосвал при перевозке груза развивает мощность 30 кВт. Какая работа совершается им в течение 45 мин?
3. Ящик с гвоздями, масса которого 54 кг, поднимают на пятый этаж строящегося дома при помощи подвижного блока, действуя на трос силой 360 Н. Вычислите КПД установки.

**Контрольная работа №1**

**по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».**

**Вариант 1**

1. За какое время Луна, двигаясь со скоростью  $1000\text{ м/с}$ , пройдет путь  $60\text{ км}$ ?
2. Найти массу чугунной плиты объёмом  $2,5\text{ м}^3$ , если плотность чугуна  $7000\text{ кг/м}^3$ .
3. Выразить скорость  $180\text{ м/мин}$  в  $\text{м/с}$ .
4. Почему, проходя мимо столовой, мы знаем, какое блюдо там готовят?

**Контрольная работа №1**

**по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».**

**Вариант 2**

1. Какой путь пройдёт пешеход за  $2\text{ мин.}$ , двигаясь со скоростью  $2\text{ м/с}$ ?
2. Найти объём ледяной глыбы массой  $3,6\text{ т}$ , если плотность льда  $900\text{ кг/м}^3$ .
3. Выразить скорость  $108\text{ км/ч}$  в  $\text{м/с}$

4. Морское животное кальмар при нападении на него выбрасывает темно-синюю защитную жидкость. Почему через некоторое время пространство, заполненное этой жидкостью даже в спокойной воде становится прозрачным?

### **Контрольная работа №1**

**по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».**

#### **Вариант 1**

3. За какое время Луна, двигаясь со скоростью  $1000\text{ м/с}$ , пройдет путь  $60\text{ км}$ ?
4. Найти массу чугунной плиты объемом  $2,5\text{ м}^3$ , если плотность чугуна  $7000\text{ кг/м}^3$ .
3. Выразить скорость  $180\text{ м/мин}$  в  $\text{м/с}$ .
4. Почему, проходя мимо столовой, мы знаем, какое блюдо там готовят?

### **Контрольная работа №1**

**по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».**

#### **Вариант 2**

5. Какой путь пройдет пешеход за  $2\text{ мин.}$ , двигаясь со скоростью  $2\text{ м/с}$ ?
6. Найти объем ледяной глыбы массой  $3,6\text{ т}$ , если плотность льда  $900\text{ кг/м}^3$ .
7. Выразить скорость  $108\text{ км/ч}$  в  $\text{м/с}$ .
8. Морское животное кальмар при нападении на него выбрасывает темно-синюю защитную жидкость. Почему через некоторое время пространство, заполненное этой жидкостью даже в спокойной воде становится прозрачным?

### **Контрольная работа №2 по**

**теме «Сила. Равнодействующая сил».**

#### **Вариант 1**

1. Определить вес тела массой  $300\text{ г}$ . Изобразить вес тела на рисунке.
2. Найти объем ледяной глыбы, на которую действует сила тяжести, равная  $27\text{ кН}$  (плотность льда  $900\text{ кг/м}^3$ ).
3. На тело действуют две силы  $300\text{ Н}$  и  $500\text{ Н}$ , направленные вдоль одной прямой в одну сторону. Определить равнодействующую сил.

### **Контрольная работа №2**

**по теме «Сила. Равнодействующая сил».**

#### **Вариант 2.**

1. Найти силу тяжести, действующую на тело массой  $4\text{ т}$ . Изобразить эту силу на рисунке.
2. Определить плотность металлической плиты объемом  $4\text{ м}^3$ , если её вес равен  $280\text{ кН}$ .
3. На тело действуют две силы  $400\text{ Н}$  и  $600\text{ Н}$ , направленные по одной прямой в противоположные стороны. Определить равнодействующую сил.

### **Контрольная работа №2**

**по теме «Сила. Равнодействующая сил».**

#### **Вариант 1**

1. Определить вес тела массой  $300\text{ г}$ . Изобразить вес тела на рисунке.
2. Найти объем ледяной глыбы, на которую действует сила тяжести, равная  $27\text{ кН}$  (плотность льда  $900\text{ кг/м}^3$ ).

3. На тело действуют две силы  $300H$  и  $500H$ , направленные вдоль одной прямой в одну сторону. Определить равнодействующую сил.

**Контрольная работа №2**  
**по теме «Сила. Равнодействующая сил».**

**Вариант 2.**

1. Найти силу тяжести, действующую на тело массой  $4t$ . Изобразить эту силу на рисунке.

2. Определить плотность металлической плиты объемом  $4m^3$ , если её вес равен  $280кН$ .

3. На тело действуют две силы  $400H$  и  $600H$ , направленные по одной прямой в противоположные стороны. Определить равнодействующую сил.

**Контрольная работа №3**  
**по теме «Давление. Закон Паскаля»**

**Вариант 1**

1. Трактор массой  $6t$  имеет площадь обеих гусениц  $2m^2$ . Найти давление трактора на почву.

2. Какое давление производит стол весом  $200H$ , если площадь каждой из четырех его ножек равна  $0,0005m^2$ ?

3. В стеклянном цилиндре под поршнем находится газ. Как не меняя плотности этого газа, увеличить его давление?

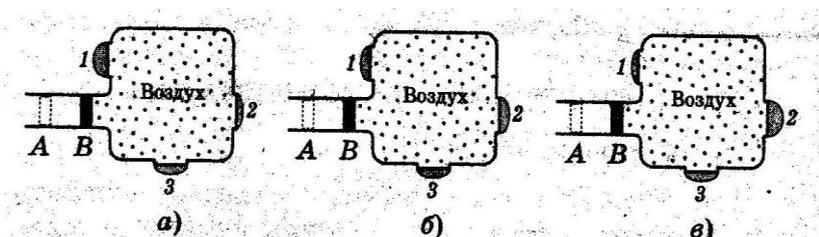
**Контрольная работа №3**  
**по теме «Давление. Закон Паскаля»**

**Вариант 2.**

1. Книга лежит на столе. Масса книги равна  $0,6kg$ . Площадь ее соприкосновения со столом  $0,08m^2$ . Определить давление книги на стол.

2. Ведро с водой общей массой  $8kg$  оказывает на пол давление, равное  $2kPa$ . Определить площадь дна ведра. ( $g \approx 10H/kg$ )

3. На рисунке изображен один и тот же сосуд с поршнем. Цифрами 1, 2 и 3 обозначены круглые отверстия, затянутые одинаковыми резиновыми пленками. Когда поршень переместили из положения А в положение В, пленки выгнулись наружу. На каком из рисунков выпуклость пленок изображена правильно?



**Контрольная работа**  
**№3**  
**по теме «Давление. За-**  
**кон Паскаля»**  
**Вариант 1**

1. Трактор массой  $6t$  имеет площадь обеих гусениц  $2m^2$ . Найти давление трактора на почву.

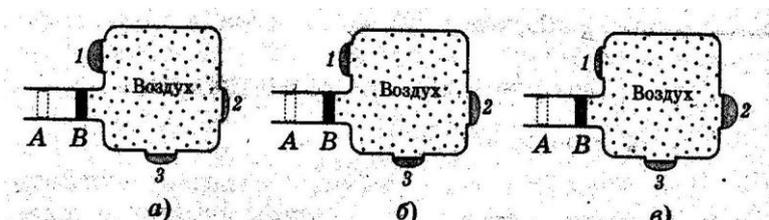
2. Какое давление производит стол весом  $200H$ , если площадь каждой из четырех его ножек равна  $0,0005m^2$ ?

3. В стеклянном цилиндре под поршнем находится газ. Как не меняя плотности этого газа, увеличить его давление?

**Контрольная работа №3**  
**по теме «Давление. Закон Паскаля»**

**Вариант 2.**

1. Книга лежит на столе. Масса книги равна 0,6 кг. Площадь ее соприкосновения со столом 0,08 м<sup>2</sup>. Определить давление книги на стол.
2. Ведро с водой общей массой 8 кг оказывает на пол давление, равное 2 кПа. Определить площадь дна ведра. ( $g \approx 10 \text{ Н/кг}$ )
3. На рисунке изображен один и тот же сосуд с поршнем. Цифрами 1,2 и 3 обозначены круглые отверстия, затянутые одинаковыми резиновыми пленками. Когда поршень переместили из положения А в положение В, пленки выгнулись наружу. На каком из рисунков выпуклость пленок изображена правильно?



### Контрольная работа № 4 по теме «Давление в жидкости и газе»

#### Вариант 1.

1. На рисунке 1 изображена U-образная трубка с жидкостью. Определить какая жидкость находится в трубке, если ее давление на дно в точке А равно 1,5 кПа.
2. Для U-образной трубки, изображенной на рисунке 1, сравнить давление жидкости:
  - а) на стенки в точках В и С;
  - б) на дно в точках А и D.
3. Как называется прибор, изображенный на рисунке 2? Для чего он служит? Записать его показания.

Рис.1

Рис.2

### Контрольная работа № 4 по теме «Давление в жидкости и газе»

#### Вариант 2.

1. На рисунке 3 изображен цилиндрический стакан с растительным маслом. Определить давление масла на дно стакана. ( $g \approx 10 \text{ Н/кг}$ ,  $\rho_{\text{масла}} = 930 \text{ кг/м}^3$ )
2. Два жидкостных барометра - ртутный и водяной - расположены рядом друг с другом. В каком из них столб жидкости будет выше и во сколько раз? ( $\rho_{\text{ртути}} = 13600 \text{ кг/м}^3$ ;  $\rho_{\text{воды}} = 1000 \text{ кг/м}^3$ )
3. Какую форму следует придать трубке на рисунке 4, чтобы она вмещала больше воды?

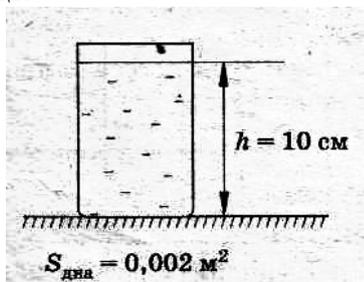


Рис.3

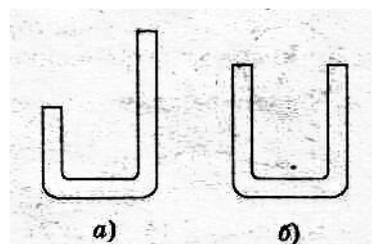


Рис.4

### Контрольная работа № 5

по теме «Давление твердых тел и газов»

**Вариант 1.**

1. Бетонная плита длиной 2 м, шириной 1 м и толщиной 10 см полностью погружена в воду. Вычислить архимедову силу, действующую на плиту.
2. Некая жидкость давит на дно с силой равной 60 Н (Рис.1) Чему равна плотность этой жидкости? Какая жидкость находится в сосуде?
3. Почему мыльный пузырь, выдуваемый через трубочку, принимает форму шара?

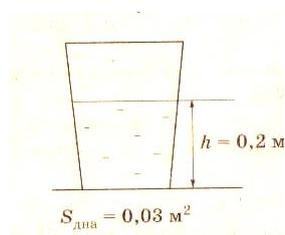


Рис.1

**Контрольная работа № 5**  
по теме «Давление твердых тел и газов»

**Вариант 2.**

1. Сила тяжести, действующая на закрытый металлический контейнер с грузом, равна 10 000 Н, объём контейнера  $1,5 \text{ м}^3$ . Всплывет он или утонет, если его опустить в воду?
2. Площадь малого поршня гидравлической машины в 50 раз меньше, чем большого. На малый поршень поставили гиру весом 20 Н. определить вес груза, который надо положить на большой поршень, чтобы поршни находились в равновесии. (Весом поршней пренебречь)
3. Изменится ли давление жидкости на дно сосуда, если в него опустить груз на нитке так, как показано на рисунке 2. Одинаково ли в этом случае давление на дно сосуда в точках А и В? Ответ пояснить.

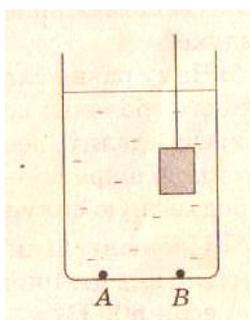


Рис.2.

**Контрольная работа № 6**  
по теме «Работа и мощность»

**Вариант 1.**

1. Найдите кинетическую энергию автомобиля «Волга» (ГАЗ-24) массой 1450 кг, движущегося со скоростью 108 км/ч.
2. На левое плечо рычага действует сила 300 Н, а к правому подвешен груз массой 10 кг. Левое плечо рычага 10 см. Чему равно правое плечо рычага, если он находится в равновесии?
3. Мощность двигателя подъемной машины 3 кВт. Какой груз она может поднять на высоту 12 м в течение 2 минут?

**Контрольная работа № 6**

**по теме «Работа и мощность»**

**Вариант 2.**

1. Какой потенциальной энергией обладает самолет Ту-154 массой 90 т при полете на высоте 11 км над поверхностью Земли?
2. На левое плечо рычага действует сила 100 Н. Груз какой массы нужно подвесить к правому плечу рычага, чтобы он находился в равновесии? Левое плечо рычага 5 см, правое 20 см.
3. Какая работа совершается при подъеме  $5 \text{ м}^3$  кирпича на высоту 15 м? Плотность кирпича  $16000 \text{ кг/м}^3$

**Контрольная работа № 6**

**по теме «Работа и мощность»**

**Вариант 1.**

1. Найдите кинетическую энергию автомобиля «Волга» (ГАЗ-24) массой 1450 кг, движущегося со скоростью 108 км/ч.
2. На левое плечо рычага действует сила 300 Н, а к правому подвешен груз массой 10 кг. Левое плечо рычага 10 см. Чему равно правое плечо рычага, если он находится в равновесии?
3. Мощность двигателя подъемной машины 3 кВт. Какой груз она может поднять на высоту 12 м в течение 2 минут?

**Контрольная работа № 6**

**по теме «Работа и мощность»**

**Вариант 2.**

1. Какой потенциальной энергией обладает самолет Ту-154 массой 90 т при полете на высоте 11 км над поверхностью Земли?
2. На левое плечо рычага действует сила 100 Н. Груз какой массы нужно подвесить к правому плечу рычага, чтобы он находился в равновесии? Левое плечо рычага 5 см, правое 20 см.
3. Какая работа совершается при подъеме  $5 \text{ м}^3$  кирпича на высоту 15 м? Плотность кирпича  $16000 \text{ кг/м}^3$